ÉTUDE PALYNOLOGIQUE COMPARATIVE DES ESPÈCES LIANESCENTES DANS LES GENRES SHERBOURNIA ET PORTERANDIA (RUBIACÉES-GARDÉNIÉES).

M. KEDDAM-MALPLANCHE

KEDDAM-MALPLANCHE, M. — 18.03.1980. Étude palynologique comparative des espèces lianescentes dans les genres Sherbournia et Porterandia (Rubiacées-Gardéniées), *Adansonia*, ser. 2, 19 (4) : 429-434. Paris. ISSN 0001-804X.

RÉSUMÉ : Les espèces lianescentes appartenant aux genres *Sherbournia* et *Porterandia* possèdent 2 types de pollen très différents alors que d'après leurs caractères morphologiques ces deux genres peuvent être confondus en l'absence de graines. L'accent est mis sur les caractères de l'endexine qui sont toujours à prendre en considération chez les Rubiacées.

ABSTRACT : It is shown that pollen grains of climbing species of *Sherbournia* and *Porterandia* are very different, whilst, the seeds excepted, morphological characters of both genera are nearly similar. Emphasis is laid upon the structural features of the endexine, which always deserves careful consideration in *Rubiaceæ*.

Monique Keddam-Malplanche, Laboratoire de Phanérogamie, 16 rue Buffon, 75005 Paris, France.

Sherbournia est un genre comprenant 13 ou 14 espèces de lianes répandues de la Guinée occidentale au Congo oriental et en Angola. Les deux espèces lianescentes *Porterandia castaneofulva* et *Porterandia annulata*, susceptibles d'être confondues en l'absence de graine avec les *Sherbournia* (N. HALLÉ, 1970), sont aussi des espèces typiquement africaines (Congo, Gabon); nous verrons que du point de vue palynologique ces deux genres sont très différents.

Les pollens de ces espèces n'ont pas, à notre connaissance, été étudiés.

En microscopie photonique, l'étude des pollens a été faite après traitement par la méthode de G. ERDTMAN, les photographies ont été prises à l'objectif à immersion X 100. En microscopie électronique à balayage, des cassures ont été obtenues par passage aux ultrasons (CERCEAU & al., 1970). Le matériel utilisé provient de l'herbier du Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris.

I. OBSERVATIONS DANS LE GENRE SHERBOURNIA

Sherbournia curvipes (Wernham) N. Hallé : *G. Le Testu 7882*, Gabon, Lastoursville, P. — Pl. 1.

MICROSCOPIE OPTIQUE (fig. 1, 2) : Pollen subisopolaire triporé, circulaire en vue polaire, faiblement bréviaxe en vue méridienne (P = 25 µm, E = 29 µm, P/E = 0,86). 3 apertures circulaires (pores) de 3,8 µm de

Source : MNHN, Paris

diamètre. Chaque pore est bordé d'un épaississement de nexine de 2,8 µm de large (anneau) et de 3-4 µm d'épaisseur. L'exine a 1 µm d'épaisseur.

MEB[1] : Le tectum est continu, lisse sur toute sa surface, sans perforations (fig. 7). Un anneau de nexine entoure le pore; des plaques d'endexine sont clairsemées sur la surface interne du grain (fig. 5).

MET : L'étude de cette espèce au MET précise les observations faites en microscopie optique et en MEB : Ectexine à tectum continu sans perforations, columelles peu nombreuses, très courtes, à peine visibles entre le tectum et la sole. Endexine discontinue, granuleuse, formant des plaques très bien délimitées (ABADIE & KEDDAM-MALPLANCHE, 1975). Pore entouré d'un anneau formé par l'épaississement de la sole.

Autres espèces :

S. myosura N. Hallé, *Le Testu 8667*, Gabon, Mayabi, P (Pl. 1, *3*).

S. hapalophylla (Wernh.) Hepper, *Le Testu 7858*, Gabon, Lastoursville, P (Pl. 1, *4*).

S. bignoniiflora (Welw.) Hua, *R. P. Tisserant 872*, Centrafrique, Boukoko, P (Pl. 1, *8-10*).

S. ailarama N. Hallé, *N. Hallé & J.-F. Villiers 4912*, Gabon, Efout, P.

S. batesii (Wernh.) Hepp., *Le Testu 8728*, Gabon, Lastoursville, P.

S. calycina (Don) Hua, *A. Chevalier 21176*, Côte d'Ivoire, P.

Parmi toutes ces espèces, on distingue deux types de tectum : l'un, lisse et continu, sans perforations (*S. myosura*, *S. hapalophylla*), les columelles étant pratiquement invisibles en coupes MEB, l'autre, discontinu, réticulé, à mailles plus ou moins grandes, toujours accompagné de columelles très visibles (*S. bignoniiflora*, *S. ailarama*, *S. batesii*, *S. calycina*). Mais dans toutes ces espèces on retrouve le même type d'endexine en plaques que celui de *S. curvipes*. Parmi les Gardéniées, ce type particulier d'endexine n'est actuellement connu que dans le genre *Sherbournia*.

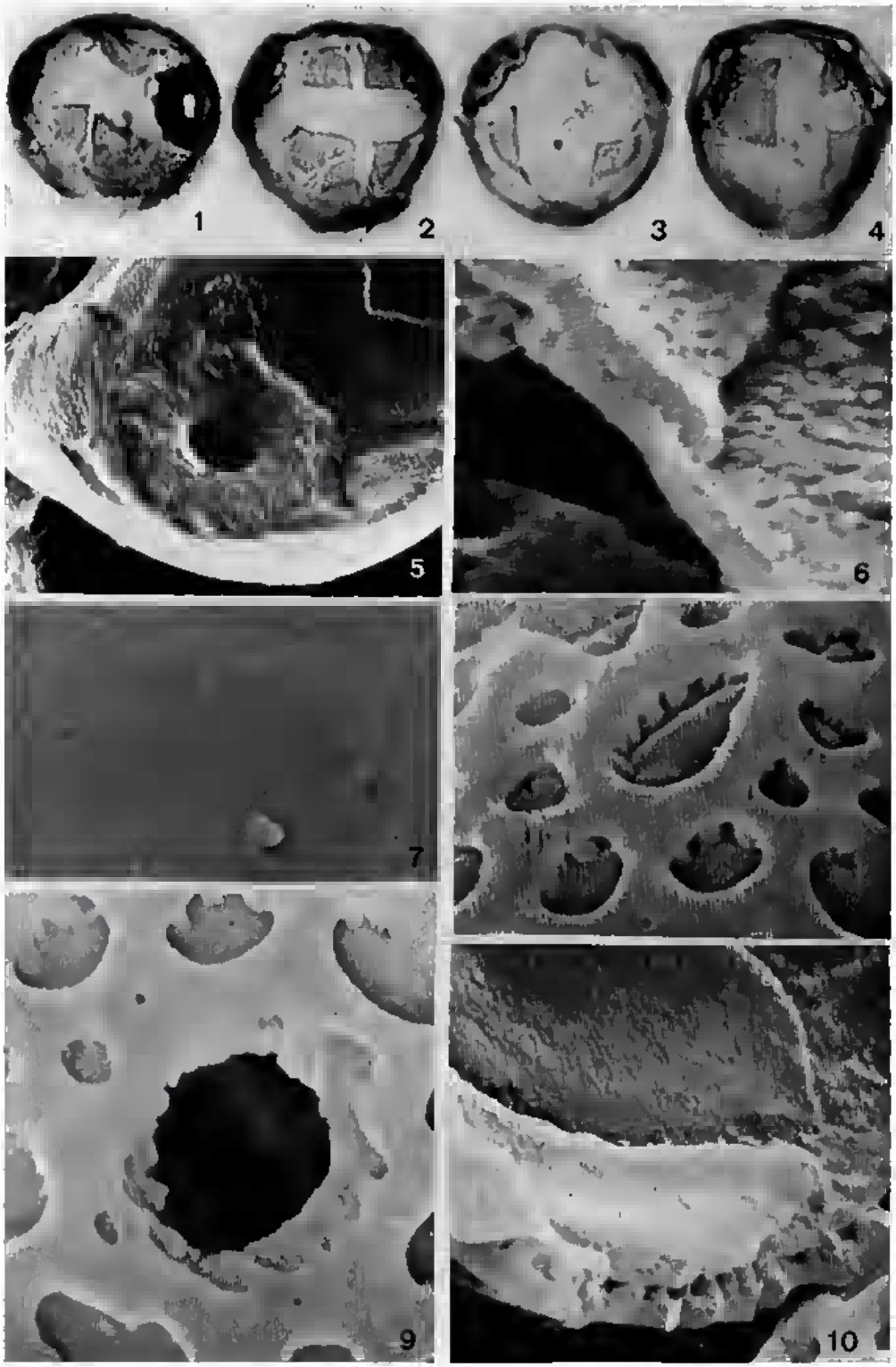
II. OBSERVATIONS DANS LE GENRE PORTERANDIA

Porterandia castaneofulva (S. Moore) Keay : *G. Le Testu 1632*, Gabon, Tchibanga, P. — Pl. 2.

MICROSCOPIE OPTIQUE (fig. 1, 2, 3, 4) : Pollen isopolaire tricolpé endoaperturé, subcirculaire en vue polaire, faiblement bréviaxe en vue méridienne (P = 23,3 µm, E = 25,6 µm, P/E = 0,91).

1. Cette étude a pu être faite, grâce à M. le Professeur DELAMARE-DEBOUTTEVILLE et à Mlle MUNSCH, au MEB du Laboratoire d'Écologie Générale du Muséum National d'Histoire Naturelle à Brunoy.

Source : MNHN, Paris



Pl. 1. — **Sherbournia curvipes** (Wernh.) N. Hallé (*Le Testu 7882*) : Micr. phot. : **1, 2,** × 1000. MeB. : **5,** face interne × 3400; **6,** coupe de l'exine × 14700; **7,** surface de l'exine × 10500. — **Sherbournia myosura** N. Hallé (*Le Testu 8667*) : **3,** vue équatoriale × 1000. — **Sherbournia hapalophylla** (Wernh.) Hepper (*Le Testu 7858*) : **4,** vue équatoriale × 1000. — **Sherbournia bignoniiflora** (Welw.) Hua (*Tisserant 872*) : MeB. : **8,** surface de l'exine × 6900; **9,** aperture face externe × 8000; **10,** face interne × 6600.

Source : MNHN, Paris

Apertures au nombre de 3. Ectoaperture : complexe, comprenant 2 1/2 sillons formés par une interruption partielle de l'ectexine, un anneau d'ectexine entoure un pore (arrêt ectexine-endexine) dans la zone équatoriale. Endoaperture : arrêt de l'endexine de forme ovale dans la zone subéquatoriale, de 7 µm suivant l'axe polaire et de 5 µm suivant l'axe équatorial.

Exine de 2-2,5 µm d'épaisseur. Columelles soudées en un tectum discontinu réticulé. Endexine irrégulière.

MEB : Surface du grain : Le tectum discontinu est lisse, les mailles sont de tailles et de formes irrégulières (fig. 7). Un anneau d'ectexine entoure le pore, les 2 1/2 sillons sont formés par de l'ectexine très amincie, constituée par la sole et quelques pieds épars, le bord de cette ectoaperture est sans marge (fig. 5).

Coupe de l'exine : Columelles courtes, cylindriques, de diamètre variable et disposées de manière irrégulière, leurs têtes globuleuses sont fusionnées en un tectum discontinu; nexine granuleuse endosculptée (fig. 8).

Au niveau des apertures : une cassure méridienne dans un grain permet de voir la face interne de l'aperture. La nexine granuleuse est épaissie sous l'ectoaperture, cet épaississement s'élargit des sommets des 1/2 sillons jusqu'à la zone subéquatoriale; à ce niveau, la couche granuleuse de la nexine s'interrompt. Un anneau entoure le pore (fig. 6).

Cette espèce n'a pu encore être observée au MET, mais par analogie avec l'étude faite chez *Aidia micrantha* (K. Schum.) F. White (Abadie & Keddam-Malplanche, 1975), nous pensons que la nexine granuleuse est probablement de l'endexine *s.s.* et que l'anneau épaissi qui entoure le pore doit être constitué par un épaississement de la sole.

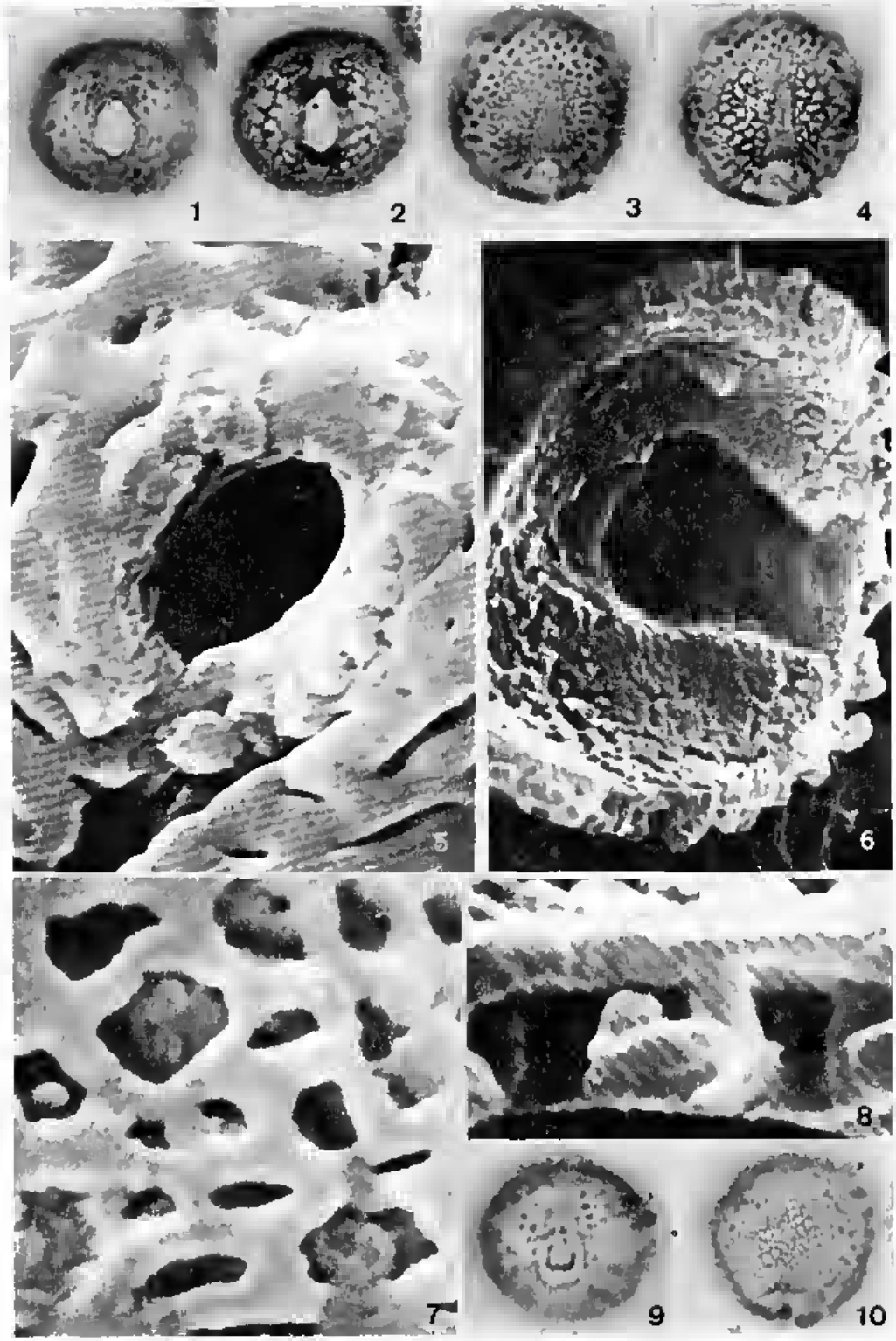
Porterandia annulata (K. Schum.) Keay : *G. Le Testu 9339*, Gabon, Bengwi, P. — (Pl. 2, *9*, *10*).

Au MEB cette espèce présente un tectum discontinu lisse, les mailles du réseau sont petites et irrégulières. La petite taille des mailles du réseau différencie cette espèce de la précédente. L'endexine est aussi granuleuse.

CONCLUSIONS

La présence d'endexine granuleuse chez les Rubiacées appuie l'idée de M. Van Campo (1971) selon laquelle « les endosculptures de l'endexine sont généralement corrélatives de la gamopétalie..., parfois de la gamosépalie ». En effet, parmi les Gardéniées que nous avons étudiées, aucune ne possède d'endexine lisse; dans l'état actuel de nos connaissances, elle paraît toujours irrégulière et granuleuse (MEB) comme nous l'avons déjà montré dans une étude faite sur les genres *Burchellia*, *Morelia* et *Pseudogardenia* (Malplanche, 1971); au MET, elle apparaît endosculptée (Abadie & Malplanche, 1975). En outre, dans le genre *Sherbournia*, elle se différencie par sa

Source : MNHN, Paris



Pl. 2. — **Porterandia castaneofulva** (S. Moore) Keay (*Le Testu 1632*) : Micr. phot. : **1, 2,** vue méridienne × 1000; **3, 4,** vue équatoriale × 1000. — MeB. : **5,** aperture face externe × 11500; **6,** aperture face interne × 5500; **7,** surface de l'exine × 12000; **8,** coupe de l'exine × 22000. — **Porterandia annulata** (K. Schum.) Keay (*Le Testu 9339*) : Micr. phot. : **9,** vue méridienne × 1000; **10,** vue équatoriale × 1000.

Source : MNHN, Paris

répartition en larges plaques bien délimitées, peu nombreuses, particulièrement caractéristiques. Un type d'endexine comparable, répartie en plaques petites et nombreuses, a déjà été décrit chez les Renonculacées (ROLAND-HEYDACKER, 1964).

En dehors des caractères distinctifs de l'endexine, le genre *Sherbournia* possède un type pollinique triporé qui se différencie nettement de celui des *Porterandia* lianescents, tricolpé endoaperturé.

Il semble donc que les caractères du pollen : apertures et répartition de l'endexine, puissent apporter de bons critères de distinction entre les espèces lianescentes de ces deux genres.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

ABADIE, M. & KEDDAM-MALPLANCHE, M., 1975. — Étude au microscope électronique à transmission du spor oderme de deux espèces de Rubiaceæ, *Bull. Soc. bot. Fr.*, Coll. Palynologie, 122 : 89-91.

CERCEAU, M.-Th. & al., 1970. — Cassure du pollen par les ultrasons pour l'étude structurale de l'exine au microscope électronique à balayage, *C.R.Acad. Sc. Paris* 270 : 66-69.

HALLÉ, N., 1970. — Rubiacées (2e partie), *Flore du Gabon* 17, 335 p.

MALPLANCHE, M., 1971. — Étude palynologique de trois genres de Rubiacées — Gardéniées d'Afrique, *Adansonia*, ser. 2, 11 (2) : 343-355.

ROLAND-HEYDACKER, F., 1964. — Morphologie du pollen de Ficaria ranunculoides Moench. Ranunculaceæ, *Pollen et Spores* 6 (2) : 373-378.

VAN CAMPO, M., 1971. — Précisions nouvelles sur les structures comparées des pollens de Gymnospermes et d'Angiospermes, *C.R.Acad. Sc. Paris* 272 : 2071-2074.

Source : MNHN, Paris